

i/5/5 (Item 5 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011919037 **Image available**

WPI Acc No: 1998-335947/199830

XRPX Acc No: N98-262265

Method of alerting station in one network of communication request from second network - involves maintaining address translation table and introducing communication between switching controllers to provide notification to mobile station of existence of communication request

Patent Assignee: AT & T WIRELESS SERVICES INC (AMTT); HOLMES D W J (HOLM-I); SMITH A (SMIT-I)

Inventor: HOLMES D W J; SMITH A; SMITH A D

Number of Countries: 031 Number of Patents: 013

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 851703	A2	19980701	EP 97309352	A	19971120	199830 B
NO 9705936	A	19980629	NO 975936	A	19971217	199835
CA 2221854	A	19980627	CA 2221854	A	19971120	199841
JP 10257187	A	19980925	JP 97350412	A	19971219	199849
BR 9706410	A	19990406	BR 976410	A	19971218	199920
MX 9710338	A1	19980601	MX 9710338	A	19971218	200009
TW 365099	A	19990721	TW 97119517	A	19971222	200031
US 6230009	B1	20010508	US 96777336	A	19961227	200128
US 20010004593	A1	20010621	US 96777336	A	19961227	200137
			US 2000740181	A	20001218	
US 6459897	B2	20021001	US 96777336	A	19961227	200268
			US 2000740181	A	20001218	
US 20030013442	A1	20030116	US 96777336	A	19961227	200308
			US 2000740181	A	20001218	
			US 2002241432	A	20020912	
CA 2221854	C	20031118	CA 2221854	A	19971120	200382
MX 217407	B	20031107	MX 9710338	A	19971218	200468

Priority Applications (No Type Date): US 96777336 A 19961227; US 2000740181 A 20001218; US 2002241432 A 20020912

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

EP 851703 A2 E 7 H04Q-007/38

Designated States (Regional): AL AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

NO 9705936	A	H04Q-007/32	
CA 2221854	A	H04Q-007/36	
JP 10257187	A	6 H04M-003/48	
BR 9706410	A	H04Q-007/38	
MX 9710338	A1	H04J-001/00	
TW 365099	A	H04L-029/00	
US 6230009	B1	H04Q-007/20	
US 20010004593	A1	H04Q-007/20	Cont of application US 96777336
US 6459897	B2	H04Q-007/20	Cont of application US 96777336
US 20030013442	A1	H04Q-007/20	Cont of application US 2000740181
			Cont of patent US 6230009
			Cont of patent US 6459897

CA 2221854 C E H04Q-007/36
MX 217407 B H04J-001/00

Abstract (Basic): EP 851703 A

The method involves storing an address for a mobile station (10) as it is coupled to one of first and second networks (102,153) and receiving a communication request from that one of the first and second networks to which the mobile station is not presently coupled. The stored address of the mobile station is used as it is coupled to one of the first and second networks to send an alert that the communication request has been received.

The storing step involves detecting when the mobile station changes the network to which it is coupled and updating a memory with an

address of the mobile station in the network to which it is coupled.

ADVANTAGE - Permits mobile station to receive notice of communication requests from network or networks with which it has registered but on which it is not camped.

Dwg.2/4

Title Terms: METHOD; ALERT; STATION; ONE; NETWORK; COMMUNICATE; REQUEST; SECOND; NETWORK; MAINTAIN; ADDRESS; TRANSLATION; TABLE; INTRODUCING; COMMUNICATE; SWITCH; CONTROL; NOTIFICATION; MOBILE; STATION; EXIST; COMMUNICATE; REQUEST

Derwent Class: W01; W02

International Patent Class (Main): H04J-001/00; H04L-029/00; H04M-003/48; H04Q-007/20; H04Q-007/32; H04Q-007/36; H04Q-007/38

International Patent Class (Additional): H04B-007/26; H04L-012/00; H04L-012/56; H04M-003/00; H04M-011/00; H04Q-007/22; H04Q-007/34; H04Q-011/04

File Segment: EPI

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-257187

(43)公開日 平成10年(1998)9月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 04 M 3/48		H 04 M 3/48 A
H 04 B 7/26		3/00 B
H 04 L 12/56		11/00 303
H 04 M 3/00		H 04 B 7/26 K
11/00 303		H 04 L 11/20 102A

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-350412

(22)出願日 平成9年(1997)12月19日

(31)優先権主張番号 08/777, 336

(32)優先日 1996年12月27日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 597147728

エイティアンドティワイアレス
サービス インコーポレイテッド
アメリカ合衆国 ワシントン州 カークラ
ンド カリロン ポイント 5000

(72)発明者 デビッド ウィリアム ジェイムス ホー
ムズ

アメリカ合衆国 ワシントン州 レッドモ
ンド エヌイー 213 アベニュー 2019

(72)発明者 エイドリアン スミス
アメリカ合衆国 ワシントン州 カークラ
ンド シャープ2ピー エヌイー ジュア
ニタ ドライブ 9320

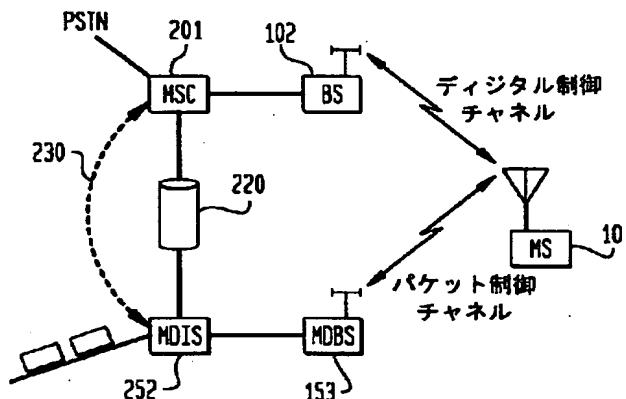
(74)代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54)【発明の名称】 ひとつのネットワークの局に、第二ネットワークからの通信の要求を警告する方法およびシステム

(57)【要約】

【課題】 ひとつのネットワークに接続される局に、他のネットワークからの通信要求を通知する方法およびシステムを提供する。

【解決手段】 移動局は、二つ以上のネットワークに選択的に接続することができる。アドレス交換テーブルを保全し多数のネットワーク内の交換制御装置間の通信を導入することによって、既存の移動局に対して、移動局を第一ネットワークと接続した状態で、第二ネットワークからの通信要求の通知を与えることが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第一ネットワークおよび第二ネットワークを含む通信システムにおいて、移動局は前記第一および第二ネットワークのいずれかに接続されることが可能であり、前記移動局に、該移動局が現在接続されていないネットワーク上の通信について通知する方法であつて、前記方法は、

前記移動局が前記第一および第二ネットワークの内のひとつに接続されているときに、前記移動局に関するアドレスを記憶するステップと、

前記第一および第二ネットワークの内の前記移動局が現在接続されていないひとつのネットワークから通信要求を受け取るステップと、

前記移動局が前記第一および第二ネットワークの内のひとつに接続されているときに、前記通信要求を受け取ったという警告を前記移動局に関するアドレスを使用して送るステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】 請求項1に記載の方法において、前記記憶するステップは、

前記移動局がキャンプオンされるネットワークを何時変更するかを検出するステップと、

前記移動局がキャンプオンされるネットワークの内の前記移動局に関する記憶された前記アドレスについての記憶を更新するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項3】 請求項1に記載の方法において、前記第一ネットワークが音声ネットワークであり、また前記第二ネットワークがページングネットワークであることを特徴とする方法。

【請求項4】 請求項1に記載の方法において、前記第一ネットワークが音声ネットワークであり、また前記第二ネットワークがデータネットワークであることを特徴とする方法。

【請求項5】 請求項4に記載の方法において、前記移動局は当初は前記第一ネットワークに接続され、前記記憶するステップは前記移動局がその接続を前記第二ネットワークに変更した後に発生し、また、前記受け取るステップは前記第一ネットワークから通信要求を受け取ることを特徴とする方法。

【請求項6】 請求項4に記載の方法において、前記受け取るステップは前記第二ネットワークから通信要求を受け取ることを特徴とする方法。

【請求項7】 請求項4に記載の方法において、前記移動局が当初は前記第二ネットワークに接続され、前記記憶するステップは前記移動局がその接続を前記第一ネットワークに変更した後に起こり、また、前記受け取るステップは前記第一ネットワークから通信要求を受け取ることを特徴とする方法。

【請求項8】 請求項4に記載の方法において、前記デ

ータネットワークはパケットデータネットワークであることを特徴とする方法。

【請求項9】 請求項4に記載の方法において、前記第一ネットワークは音声ネットワークであり、また前記第二ネットワークはページングネットワークであることを特徴とする方法。

【請求項10】 請求項1に記載の方法において、前記警告が受け取った前記通信要求に関する情報を含むことを特徴とする方法。

10 【請求項11】 請求項10に記載の方法において、前記情報は前記移動局が前記通信に接続する方法を含むことを特徴とする方法。

【請求項12】 音声ネットワークおよびデータネットワークを含む無線通信システムにおいて、移動局は第一制御チャネルを経由して前記音声ネットワークにキャンプオンすることが可能であり、また第二チャネルを経由して前記データネットワークにキャンプオンすることが可能であり、前記移動局が前記データネットワークにキャンプオンされている間に前記音声ネットワークからの通信について前記移動局に通知する方法であつて、前記方法は、

20 前記移動局が前記データネットワークにキャンプオンされているときに前記移動局に関するアドレスを記憶するステップと、前記移動局に対する通信要求を前記音声ネットワークから受け取るステップと、

記憶された前記移動局の前記アドレスを使用し、前記通信要求を受け取ったという警告を前記データネットワークを経由して送るステップと、を含むことを特徴とする方法。

30 【請求項13】 音声ネットワークおよびデータネットワークを含む無線通信システムにおいて、移動局は第一制御チャネルを経由して前記音声ネットワークにキャンプオンすることが可能であり、また第二チャネルを経由して前記データネットワークにキャンプオンすることが可能であり、前記移動局が前記音声ネットワークにキャンプオンされている間に前記データネットワークからの通信について前記移動局に通知する方法であつて、前記方法は、

40 前記移動局が前記音声ネットワークにキャンプオンされているときに前記移動局に関するアドレスを記憶するステップと、

前記移動局に対する通信要求を前記データネットワークから受け取るステップと、

記憶された前記移動局の前記アドレスを使用し、前記通信要求を受け取ったという警告を前記音声ネットワークを経由して送るステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項14】 移動局がネットワークを変更した後に、通信要求が移動局を追跡することを可能とするシス

テムにおいて、前記システムは、移動局が接続されているネットワーク上の移動局のアドレスを記憶するメモリと、前記移動局が接続されていないネットワーク上の通信要求を受け取る受信機と、前記メモリおよび前記受信機に接続され、前記移動局の前記アドレスを使用し、前記移動局に前記通信要求を受け取ったことを通知するプロセッサと、を備えることを特徴とするシステム。

【請求項15】 請求項14に記載のシステムにおいて、前記移動局が音声ネットワークに接続され、次いで、データネットワークに変更され、前記通信要求は前記音声ネットワークによって受け取られることを特徴とするシステム。

【請求項16】 請求項14に記載のシステムにおいて、前記移動局がデータネットワークに接続され、次いで、音声ネットワークに変更され、前記通信要求は前記データネットワークによって受け取られることを特徴とするシステム。

【請求項17】 通信要求をネットワークの全域に送るための無線通信システムにおいて、移動交換局を備える音声ネットワークと、移動データ中間システムを備えるデータネットワークと、前記音声ネットワークおよび前記データネットワークと接続され、前記移動局が前記データネットワークにキャンプオンされるときに、前記移動局に関するアドレス情報を記憶するメモリと、を備えることを特徴とするシステム。

【請求項18】 請求項17に記載のシステムにおいて、さらに、前記音声ネットワークおよび前記メモリに接続されるプロセッサを備え、前記音声ネットワーク上の通信要求の受信時に、前記移動局に関して記憶された前記アドレス情報にアクセスし、前記移動局に前記通信要求の受領を通知することを特徴とするシステム。

【請求項19】 請求項18に記載のシステムにおいて、前記移動局に対する前記通信要求の受領の通知は、前記通信に関する情報を含むことを特徴とするシステム。

【請求項20】 請求項19に記載のシステムにおいて、前記情報は前記移動局が前記通信に接続する方法を含むことを特徴とするシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、第一ネットワークに接続される移動局に対して、その移動局に対する通信要求が第二ネットワーク上に発生したことを知らせる方法およびシステムに関する。特に、本発明は、どのネットワークに移動局が接続されているかを追跡し、次に、アドレス情報を変換しさらに他のネットワークの通信に

関する警告メッセージをその移動局に伝達する方法およびシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 無線通信の分野においては、IS-136と呼ばれる標準に従って移動端末装置が提供されるることは公知である。その標準によれば、移動端末は、少なくとも二つの異なるネットワークと通信を実行する機能を有することができる。ひとつのネットワークは標準音声ネットワークであり、一方、他のネットワークはパケットデータネットワークであり、一般に、CDPD（セルラーデジタルパケットデータ）と呼ばれる。

【0003】 公知の通信構成の例を、図1に示す。移動局(MS)10は、音声ネットワーク100およびパケットネットワーク150の二つのネットワークの内いずれかひとつによって通信することができる。音声ネットワーク100においては、移動局10は、移動局が位置するセルによって、複数の基地局(102aから102nまで)の内のいずれかひとつと通信することができる。基地局は移動交換局(MSC)101に接続され、

20 移動交換局は無線通信に対する交換を制御する。MSC101は、一般加入電話網(PSTN)に接続することができる。通常、移動局の利用者が局に戻ると、そのことは移動局がその中に位置するセルを受け持つ基地局を通じ、MSC101に自動的に登録される。移動局は、この登録を基地局に関連するデジタル制御チャネル(DCH)を通じて実行する。

【0004】 移動局10は、パケットデータ通信も行うことができる。パケットデータ通信は、パケットネットワーク150によって取り扱われる。パケットは要素1

30 51によって記号として表され、移動データ中間システムすなわち移動ゲートウェイ(MDIS)152によって受け取られ、移動データ中間システムは、本質においてパケットデータネットワークにおいてMSC101に相当するものである。移動データ中間システム152は、その移動局が移動データ基地局(MDBS)の受け持つセル内にあるときは、無線送信を移動局10に送ることができるMDBS153のような複数の移動データ基地局と通信することができる。移動局がパケットデータ通信に加入する目的で登録することを希望するときは、移動局は、MDBS153に関連するパケット制御チャネル(PCH)によって登録を実行する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 現在では、これらの二つのネットワーク、すなわち音声ネットワークおよびパケットネットワークのアーキテクチャが異なるので、インタフェースの共通性が欠如している。その結果、移動局10は、二つのネットワークの内のひとつに対する制御チャネルに「キャンプオン」して(陣取って)いるときに、(すなわち、移動局が、制御チャネルのひとつに50 関する基地局に制御情報を伝達、またはその基地局から

情報を受け取るように設定されるときに）、移動局は他のネットワークからいかなる情報も受け取ることができない。たとえば、移動局10がデジタル制御チャネルにキャンプオンされるときは、公知のネットワーク構成によってパケットデータ送信または通信を移動局10に提供する試みは不可能である。パケット制御チャネルによって移動局10に信号を送る方法は全くなく、それは移動局はデジタル制御チャネルにロックまたはキャンプオンされているためである。同様に、移動局が、パケットデータ通信を予期して、パケットネットワーク、すなわちパケット制御チャネルにキャンプオンされるときは、音声ネットワークによる通信のいかなる通知も受け取ることができない。

【0006】移動局がひとつのネットワークにアクティブなとき、およびキャンプオンされているときに、移動局が通信することができる他のネットワーク上の通信の通知を受け取ることができるシステムが提供されることが望ましい。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、音声ネットワークの移動交換局とパケットデータネットワークの移動データ中間システムとは、メモリを経由して間接にまたは直接に互いに通信することができる。直接または間接の通信が作動することによって、移動局がキャンプオンされているネットワークからの移動局アドレス情報が代替のネットワークに提供される。そこで、代替ネットワークは、移動局に対する通信要求を受け取ると、移動局がキャンプオンされているネットワークを通じて移動局に対する要求を生成し、代替ネットワークに待ち通信が存在することを移動局に知らせる。この警告または通知は、代替ネットワークによって直接に生成されることが可能であり、代替ネットワークは、アドレス変換機構を使用して移動局がキャンプオンされているネットワーク上の移動局のアドレスを識別し、移動局がキャンプオンされているネットワークに対する適切なメッセージを作成することができる。

【0008】代替方法としては、通信要求を受け取るネットワークが、移動局がキャンプオンされているネットワークに通信要求トリガを送り、その通信要求トリガを受領したネットワークが移動局に対する適切なアドレスおよびメッセージを生成することができる。

【0009】本発明によれば、移動局は、移動局が登録されているがキャンプオンされていない単数または複数のネットワーク（すなわち、移動局の身元は明らかであり、移動局が対象区域にあるネットワーク）から通信要求の通知を受け取ることができる。

【0010】また、本発明のある態様は、第一ネットワークおよび第二ネットワークを含む通信システムにおいて、移動局は前記第一および第二ネットワークのいずれかに接続されることが可能であり、前記移動局に、該移

動局が現在接続されていないネットワーク上の通信について通知する方法であって、前記方法は、前記移動局に関するアドレスを記憶するステップと、前記第一および第二ネットワークの内の前記移動局が現在接続されていないひとつのネットワークから通信要求を受け取るステップと、前記通信要求を受け取ったという警告を前記移動局に関して記憶された前記アドレスを使用して送るステップと、を含むことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】図2は、本発明のひとつの実施形態を示す図である。基地局(BS)102、移動データ基地局(MDBS)153、および移動局(MS)10は、図1に示した同じ要素に対応する。図2の実施形態によれば、移動交換局(MSC)201および移動データ中間システムすなわちゲートウェイ(MDIS)252は、両方ともデータベース220に接続される。また、この二つの要素は互いに接続される。

【0012】現在では、実際の設置においてはMSCと移動データ中間システムとは同じ部類の要素であることは知られている。本発明によって、これらの二つの要素が、今回初めて、互いに接続され、その結果、データ送信に関する要求は互いを通じて通信され、移動局の機能が強化され、保留通信要求の通知ができるようになる。データベース220は、図3に一例を示すアドレス変換テーブルを記憶することができる。変換テーブルは、移動局の移動識別番号(MIN)を移動局に関連するIP(インターネットプロトコル)アドレスと関連させる。図2に示す実施形態は、図4に示す処理に従って操作することができる。

【0013】公知の登録手順によれば、移動局が起動されると直ちに、移動局がその中に位置するセルのデジタル制御チャネルに登録される。デジタル制御チャネルに登録後、次に、移動局はステップ402においてパケット制御チャネルに登録される。次に、ステップ403に示すように、利用者の通信に関する選択によって、移動局はデジタル制御チャネルまたはパケット制御チャネルのいずれかにキャンプオンされる。キャンプオン後、ステップ404において、そのセルに対するビジタ位置レジスタ(VLR)は、移動局の制御チャネル選択について通知される。その結果、ビジタ位置レジスタは、移動局がキャンプオンされているそのネットワークを識別する情報を、たとえば、フラグとして、記憶する。

【0014】音声通信に対する要求が送られるときは、音声通信要求がMSC201に到達し、ステップ410において、MSC201は、どのネットワークに移動局がキャンプオンされているかについてビジタ位置レジスタを検査する。移動局がデジタル制御チャネルにキャンプオンされているときは、次に、ステップ411において、MSCは音声通信が正規であるとして処理する。

しかし、MSCが、ビジタ位置レジスタについて検査した結果、移動局はパケットネットワークのパケット制御チャネルにキャンプオンされていると決定したときは、処理が異なる。そのときは、ステップ412において、MSCは、データベース220に記憶されるアドレス変換テーブルにアクセスすることによって、移動局の移動識別番号をIPアドレスに変換する。その後、ステップ413において、MSCは、移動データ中間システムに要求を送り、移動局10に対する適切なIPアドレスに警告を送らせる。ひとつの実行できる実施形態においては、MSCのみがIPアドレスと共にトリガを送り、移動データ中間システムがパケットデータ信号を生成しパケット制御チャネルによって移動局10に送信する。代替方法としては、MSC201が、IPアドレスデータを取り、それ自体のパケットメッセージを構成し、それによってパケット通信要求を代替し、その要求を移動データ中間システムに送信し、その場合、移動データ中間システムは装置全体が単にバスとして作用する。

【0015】移動局が音声ネットワークから通信要求の通知を受け取ると、移動局は、ディジタル制御チャネルにキャンプオンすること、または通信要求に応答せずに引き続きパケット制御チャネルにキャンプオンすることのいずれかを選ぶことができる。

【0016】パケット通信に対する要求が受け取られたときに、移動データ中間システムにおいて、類似した操作が実行される。移動データ中間システムは、移動局がキャンプオンされているネットワークの決定についてビジタ位置レジスタを検査することができる。移動局10がパケット制御チャネルにキャンプオンされているときは、移動データ中間システム252はパケット通信に対する要求を通常の様式によって処理する。しかし、移動局10がディジタル制御チャネルにキャンプオンされているときは、ステップ422において、移動データ中間システム252はデータベース220にアクセスしIPアドレスを移動識別番号に変換することができる。次に、ステップ433において、移動データ中間システムは、警告を適切な移動識別番号に送ることをMSC201に要求する。前述したように、移動データ中間システムのみがトリガをMSC201に伝送し、次いで、MSC201が信号送信を開始し、ディジタル制御チャネル経由で、移動局10に通知することができる。代替方法としては、移動データ中間システム252が、PSTNから受け取る音声通信要求のような音声通信要求を、適切な移動識別番号を使用して複製することを試みることができる。

【0017】本発明によれば、音声ネットワークおよびパケットデータネットワークは互いに通信し、その通信は、移動局がキャンプオンされていないネットワーク上

において移動局を待つ通信があることを、これらのネットワークによって通信移動局10に通知することができるような方法によって行われる。

【0018】図4に関して記載する実施形態においては、移動局は、最初にディジタル制御チャネルに登録され、次いでパケット制御チャネルに登録されることが記載されている。登録順序は逆にすることができる。

【0019】さらに、図2に示す実施形態においては、MSCと移動データ中間システムとは別々のデータベースにアクセスすることができる。別の代替方法が存在する。たとえば、データベースはMSCまたは移動データ中間システムのいずれかであることができるが、他のネットワークの同等物に直接に接続することはできない。または、代替方法として、MSCおよび移動データ中間システムは、それぞれ専用のアドレス変換テーブルを保全することができる。このような状況においては、MSCおよび移動データ中間システムは、登録処理の間に互いに通信する必要があり、これによって、移動局に関する適切なネットワークアドレスが互いに通知され、20 MSCおよび移動データ中間システムは当然、相互に関係があることが保証される。

【0020】さらに、以上、本発明を音声/パケットデータネットワークの観点から述べた。本発明は、たとえば、音声およびページングネットワークのような異なる操作モードの別個のネットワークと通信することができるいかなる多モード局に対しても適用できる。このように、本発明によれば、音声ネットワークおよびパケットデータネットワークのような多数のネットワークと通信することができる移動局は、移動局が他のネットワークのひとつにキャンプオンされている間に、ネットワークのひとつからの通信要求の存在の通知を受け取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 移動局が通信することができる音声ネットワークおよびデータネットワークの公知のネットワーク構成を示す図である。

【図2】 本発明の第一実施形態を示す図である。

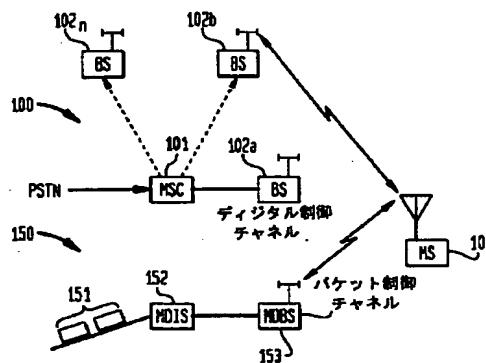
【図3】 図2の実施形態に関連して有用であるアドレス変換テーブルを示す図である。

【図4】 本発明の実施形態の実行に関連する処理の流れを示す図である。

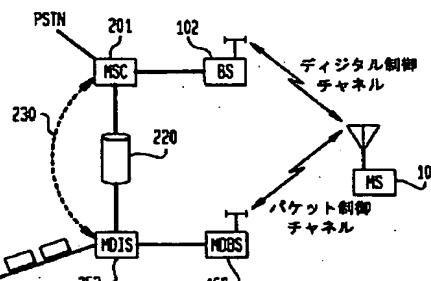
【符号の説明】

10 移動局、100 音声ネットワーク、101、201 移動交換局(MSC)、102a～n 基地局、150 パケットネットワーク、151 パケット、152、252 移動データ中間システム(MDIS)
(移動ゲートウェイ)、153 移動データ基地局、220 データベース。

【図1】



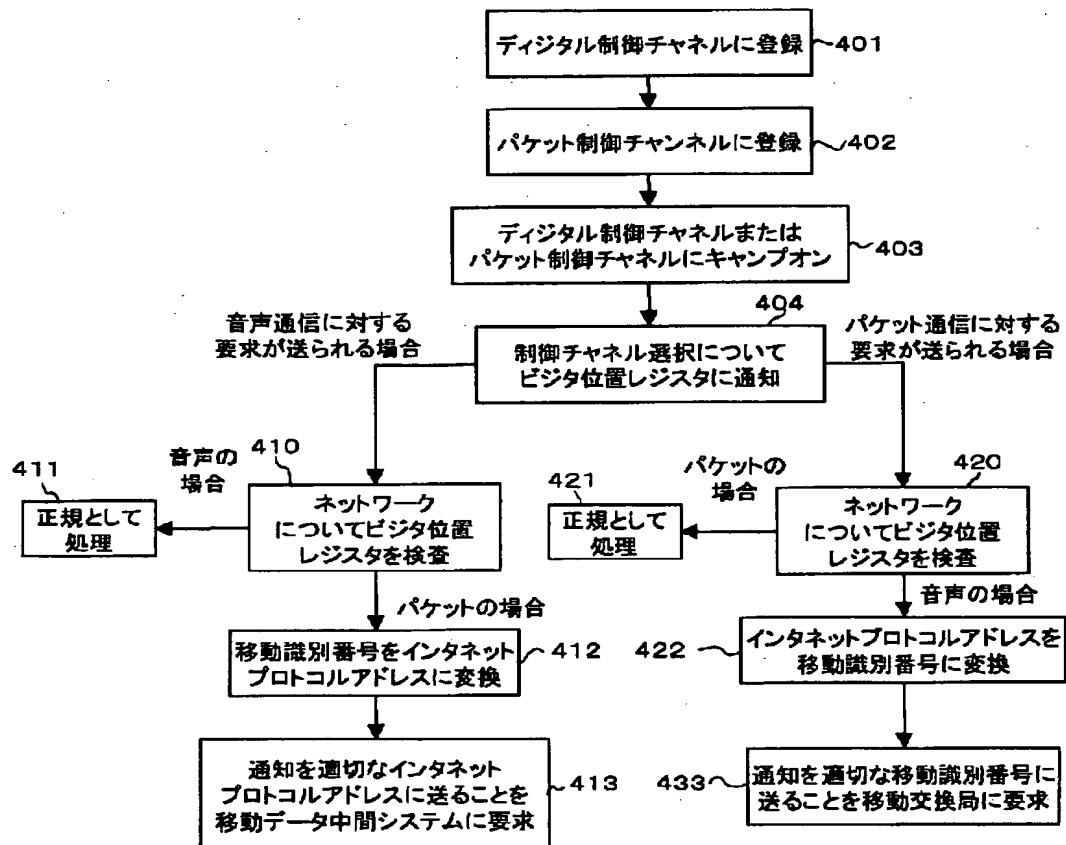
【図2】



【図3】

移動識別番号	インターネットプロトコルアドレス
XXX XXXX	YYY.YYY.YY.YY

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 04 Q 7/34
11/04

識別記号

F I

H 04 Q 7/04
11/04B
R